

INFORMAÇÃO Nº 64/2025-SENGE

Assunto: Análise das propostas do Pregão 90011/2025 - usinas fotovoltaicas.

1. Trata-se de análise das propostas do Pregão n.º 90011/2025, que tem por objeto a contratação de usinas fotovoltaicas.

GRUPO/LOTE 3 - Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID para imóvel próprio da Justiça Eleitoral no município de **Santo Antônio/RN**, com **15 kWp** de potência total, com geração média mensal de **1.950 kWh**.

2. A proposta em análise foi apresentada pela empresa **JCB LEÃO E CIA LTDA, CNPJ: nº 40.060.499/0001-47**, no valor de:

GRUPO	CIDADE	ITEM	DISCR.	EDITAL	PROPOSTA	DESC.	GLOBAL
LOTE 3	Santo Antônio 15 KWp	ITEM 1	Fornecimento	R\$ 24.509,84	R\$ 22.000,00	10,24%	
		ITEM 2	Serviços	R\$ 17.701,42	R\$ 16.000,00	9,61%	9,98%

3. O valor do desconto, abaixo de 15% não caracteriza risco de inexecuibilidade, conforme preceitua a Lei 14.133/2021, contudo há de se registrar o **impedimento de subcontratação dos serviços**, exceto nos casos previstos nos subitens 4.12, 4.13 e 4.14, transcritos abaixo:

Subcontratação

- 4.12 - Não será admitida a subcontratação de serviços superior a 25% do valor total contratado e apenas para os serviços que fuja à *expertise* da empresa desde que autorizado previamente pela fiscalização..
- 4.13 - Para tais serviços que porventura venham a ser subcontratados, fica mantida a inteira responsabilidade direta da Contratada, admitindo-se somente subempreiteiros especializados e devidamente legalizados, que deverão ser acompanhados pelo responsável técnico da contratada.
- 4.14 - É vedada a subcontratação de profissionais autônomos para a execução de atividades que pressupõem existência de vínculo empregatício entre a contratada e os operários (subordinação jurídica, pessoalidade e habitualidade na execução do serviço).

4. No tocante à documentação técnica apresentada junto à proposta comercial, foram feitas anotações que desencadearam diligência junto ao licitante, desta forma, analisaremos apenas os itens que inicialmente foram questionados.

A Módulos fotovoltaicos			
1.1	Os módulos devem ter potência nominal mínima de 660W, devido a limitação de espaço físico, podendo variar até 695W, tendo como base a potência comercializada no mercado brasileiro, conforme justificativas do subitem 2.12, do Termo de Referência;	Marca e Modelo dos Paineis: HANERSUN HN21N-66HT 685-705W	ATENDE
1.2	O estudo de viabilidade contemplou módulos de potência a partir de 660W monocristalino, Half-Cell, com 132 células com eficiência mínima do módulo fotovoltaico de 21,60%, com 25 anos de garantia linear de produção de energia;		ATENDE
1.4	gerador fotovoltaico deverá ser composto por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais.	A ser cumprido pelo contratado	
1.5	Deverão ser fornecidos exatamente os módulos previstos e que constam do projeto executivo apresentado e aprovado no Parecer de Acesso.	A ser cumprido pelo contratado	
1.6	Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, feitos de silício monocristalino;	A ser cumprido pelo contratado	
1.7	Os módulos devem contar com certificação INMETRO;		ATENDE
1.8	Variação máxima de potência nominal em STC de 5%;		ATENDE
1.9	Deve ser entregue o flash test de todos os módulos a serem fornecidos, sendo que não serão admitidos aqueles cuja potência medida seja inferior à nominal.	A ser cumprido pelo contratado	
1.10	Os módulos devem ter, no mínimo, três diodos de by-pass;	EM RESPOSTA À DILIGÊNCIA, O LICITANTE ESCLARECEU QUE O "manual de instalação do módulo, página 40" CONTÉM A INFORMAÇÃO DE QUE ATENDE. (https://www.hanersun.com.br/wp-content/uploads/download/installation/Installation-Manual-Standard-Dual-Glass-Modules.pdf)	ATENDE
1.11	Os conectores devem ter proteção mínima IP67;		ATENDE
1.12	Deve-se ter atenção no tipo de conector quando do pedido de compra do módulo. O conector deve ser original e estar de acordo com a norma EN 50521;	A ser cumprido pelo contratado	
1.13	Conectores de encaixe, em uma mesma conexão no arranjo fotovoltaico devem ser do mesmo tipo e do	Item de montagem	

	mesmo fabricante;		
1.14	Durante a instalação, enquanto os conectores tipo MC4 não estiverem conectados entre si, nos módulos, ficando ao tempo, é recomendado envolver o conector com alguma proteção contra sujeira/intempéries, uma vez que poderá entrar poeira dentro do terminal e ocasionar pontos de resistência ao serem ligados posteriormente;	Item de montagem	
1.15	Deve-se ter atenção no tipo de encapsulante do módulo quando da compra deste, pois a qualidade do material influi na degradação do módulo;	Item de montagem	
1.16	Os módulos devem ser armazenados e manuseados em campo conforme as recomendações do fabricante;	Item de montagem	
1.17	A contratada deverá receber toda documentação técnica do módulo (manuais, datasheet, certificados de performance) bem como certificados de garantia. Tal documentação deverá constar no databook final a ser enviado para a contratante;	Item de montagem	
1.18	As caixas de junção devem ter proteção mínima IP65;		ATENDE
1.19	Com o inversor injetando normalmente na rede e em ausência de sombras, os módulos fotovoltaicos não devem exibir nenhum fenômeno de "ponto quente".	Item de montagem	
1.20	Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.	Item de montagem	
1.21	Garantia de vida útil esperada mínima de 25 anos;	A DILIGÊNCIA REITEROU A GARANTIA DE 15 ANOS; NÃO HÁ MENÇÃO A VIDA ÚTIL, CONTUDO O GRÁFICO DE POTÊNCIA SE ESTENDE ATÉ 30 ANOS	ATENDE
1.22	Nível máximo esperado de degradação da potência de 20% durante o período de garantia de vida útil.		ATENDE
B Inversores			
	A licitante apresentou o fabricante/modelo:	SOLPLANET - Série ASW LT-G2-Pro	
2.1	todos os inversores devem ser do tipo GRID-TIE, ou seja, projetados para operarem conectados à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz;		ATENDE
2.2	A relação entre a potência nominal de cada inversor e a potência nominal do arranjo (strings) formado pelos módulos fotovoltaicos conectados a ele, não deve ser	NO ORÇAMENTO "SINTETICO G3", ANEXO À PROPOSTA, CONSTAM 22 MÓDULOS DE	ATENDE

	inferior a 0,90;	690W E 01 INVERSOR DE 20kW	
2.3	Devem apresentar eficiência máxima de pico superior a 97%;		ATENDE
2.4	Os inversores não devem possuir elementos passíveis de substituição com baixa periodicidade, de forma a propiciar vida útil longa, sem a necessidade de manutenção frequente;	RESPONDIDO EM SEDE DE DILIGÊNCIA (Declaração técnica AISWEI)	ATENDE
2.5	Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45° C;		ATENDE
2.6	Os inversores não devem possuir transformadores;		ATENDE
2.7	A distorção harmônica total de corrente (THDI) dos inversores deve ser menor que 3,0%;		ATENDE
2.8	A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local;		ATENDE
2.9	Os inversores devem atender a todos os requisitos e estar configurados conforme a Resolução 687/2015-ANEEL exige, e também as normas IEC/EN 61000-6-1/61000-6-2/61000-6-3, IEC 62109-1/2, IEC 62116, NBR 16149 e DIN VDE 0126-1-1;		ATENDE
2.10	Os inversores devem possuir, obrigatoriamente, caixa de proteção CC, dimensionada de acordo com os níveis de tensão de cada string;		ATENDE
2.11	Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre $\pm 0,9$. A regulação do fator de potência deve ser automática, em função da tensão e corrente na saída do sistema.	Datasheet aponta "Fator de potência de deslocamento ajustável 0,9 ind a 0,9 cap"	ATENDE
2.12	Os inversores devem incluir proteção contra o funcionamento em ilha, respeitando a resposta aos afundamentos de tensão;		ATENDE
2.13	Os inversores devem incluir proteção contra:		ATENDE
A	Proteção contra reversão de polaridade na entrada c.c.;		ATENDE
B	Curto-circuito na saída c.a.;		ATENDE
C	Sobretensão nos circuitos c.c. e c.a.;		ATENDE
D	Surtos nos circuitos c.c. e c.a.;		ATENDE
E	Proteção contra sobrecorrente na entrada e saída;		ATENDE
F	Proteção contra sobretensão.	RESPONDIDO EM SEDE DE DILIGÊNCIA (Declaração técnica AISWEI)	ATENDE
2.14	Os inversores devem ser conectados a dispositivos de seccionamento adequados, visíveis e acessíveis para a	Deverá ser atendido durante a montagem	

	proteção da rede e da equipe de manutenção.		
2.15	O quadro de paralelismo dos inversores de cada sistema fotovoltaico, disjuntores de proteção e barramentos associados, cabos de entrada e saída devem ser dimensionados e instalados em conformidade com a NBR 5410.	Deverá ser atendido durante a montagem	
2.16	Os inversores devem ter grau de proteção mínimo IP 65.		ATENDE
2.17	Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local.	Obrigação do licitante	
2.18	Os inversores devem permitir monitoramento remoto e monitoramento local (com e sem fio);		ATENDE
2.19	Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima;	Item do fornecimento	
2.20	Vida útil esperada de, no mínimo, 10 (dez) anos.	RESPONDIDO EM SEDE DE DILIGÊNCIA (TGQ - Termo de Garantia de Qualidade de fábrica: 10 anos de garantia)	ATENDE
C Cabos fotovoltaicos (CC)			
5.1	Os cabos elétricos, quando instalados ao tempo, devem apresentar as seguintes características;	CABO REICON	
5.2	a. Cobre estanhado		ATENDE
5.2	b. encordoamento classe 5		ATENDE
5.2	c. dupla isolação		ATENDE
5.2	d. retardante de chama		ATENDE
5.2	e. livre de halog�nio		ATENDE
5.2	f. resistente a �gua		ATENDE
5.2	g. seção mínima admissível de 6mm ²		ATENDE
5.2	h. tensão de operação até 1800Vcc		ATENDE
5.2	i. capaz de resistir a temperatura em serviço contínuo de 90�C		ATENDE
5.2	j. temperatura em sobrecarga de 120�C por 20.000 horas		ATENDE
5.2	k. temperatura em curto-circuito 250�C no máximo 5 segundos	Não há menção no datasheet acerca desse dado técnico. EM RESPOSTA � DILIGÊNCIA, O LICITANTE INFORMOU QUE "solicitamos a declaração ao fornecedor o qual está preparando para nos enviar". O DATASHEET MENCIONA QUE O CABO ATENDE � NORMA NBR 16612, CUJO SUBITEM 4.2.4 (Condições de operação em regime de curto-circuito) REFERE-SE	ATENDE

		À EXIGÊNCIA EM TELA.	
5.2	I. cor vermelha (polo positivo) e preta (polo negativo)		ATENDE
5.2	m. resistente à radiação UV e intempéries		ATENDE
5.3	Devem apresentar a propriedade de não propagação de chama e de auto extinção do fogo		ATENDE
5.4	Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação		ATENDE
5.5	Devem apresentar tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho		ATENDE
5.6	Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação exigida pela concessionária local do Rio Grande do Norte e ANEEL		ATENDE
5.7	Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima	Item de fornecimento	
5.8	Os condutores c.c. desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrocalhas e eletrodutos, com caixas de passagem seguindo as normas brasileiras de instalações elétricas (NBR 5410)	Item de montagem	
5.9	Os condutores devem ser instalados de forma a não sofrer fadiga devido a esforços mecânicos, como, por exemplo, excesso de curvatura além dos limites estabelecidos pelo fabricante. Eles também devem ser protegidos contra bordas cortantes ou perfurantes. Os condutores devem ser instalados de forma que suas propriedades e os requisitos de instalação sejam mantidos ao longo da vida útil do sistema fotovoltaico	Item de montagem	
5.10	Não é permitido nenhum tipo de emenda de cabos	Item de montagem	
5.11	Todos os circuitos devem ser identificados (TAGs) conforme nomenclatura definida no projeto. Tal identificação deverá ser prevista para ter a durabilidade de 25 anos, proteção a intempéries e proteção contra radiação UV	Item de montagem	

5. Considerando que a documentação apresentada **em sede de diligência supriu todos os quesitos técnicos**, devolvo ao ilustre Pregoeiro para providências cabíveis.

6. Atenciosamente.

Natal, 28 de julho de 2025.

Ronald José Amorim Fernandes
Analista Judiciário - Engenheiro
Seção de Engenharia/COADI/SAOF